

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-171961

(43)Date of publication of application : 26.06.1998

(51)Int.Cl.

G06K 19/08

G06K 17/00

G11B 7/00

G11B 7/24

G11B 23/30

(21)Application number : 08-331324

(71)Applicant : N T T DATA TSUSHIN KK

(22)Date of filing : 11.12.1996

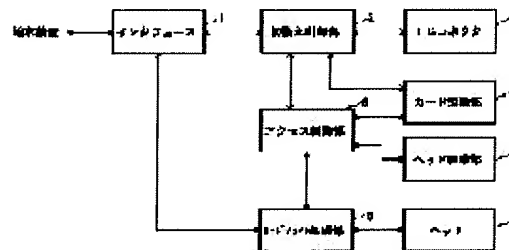
(72)Inventor : IIDA TOSHIHIDE  
NISHIDA KUNIO

## (54) RECORDING MEDIUM AND RECORDING MEDIUM PROCESSOR

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make a card itself into large capacity and high function and to make the configuration for read/write simple in structure and low in cost.

SOLUTION: A switching controlling part 2 switched either the execution of an access to an optical disk part of a storage medium card or the execution of an access to an IC part of the storage medium card. An IC connector 3 is connected to a contact part of the storage medium card. A card driving part 4 cooperates with a head driving part 5, makes the storage medium card and a head 7 perform a relative movement. An access controlling part 6 drives and controls a card driving part 4 and a head driving part 5 at the time of an access to the optical disk part. The part 6 further controls a read/write processing part 8 and makes read data and write data be transferred between the head 7 and an interface 1. The head 7 realizes write and read by irradiating the optical disk part with laser beams.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-171961

(43)公開日 平成10年(1998) 6月26日

(51)Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	F I
G 0 6 K 19/08		G 0 6 K 19/08
17/00		17/00 C
G 1 1 B 7/00		G 1 1 B 7/00 E
7/24	5 7 2	7/24 5 7 2 C
23/30		23/30 Z

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平8-331324

(22)出願日 平成8年(1996)12月11日

(71)出願人 000102728

エヌ・ティ・ティ・データ通信株式会社  
東京都江東区豊洲三丁目3番3号

(72)発明者 飯田 利英

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・  
ティ・ティ・データ通信株式会社内

(72)発明者 西田 邦夫

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・  
ティ・ティ・データ通信株式会社内

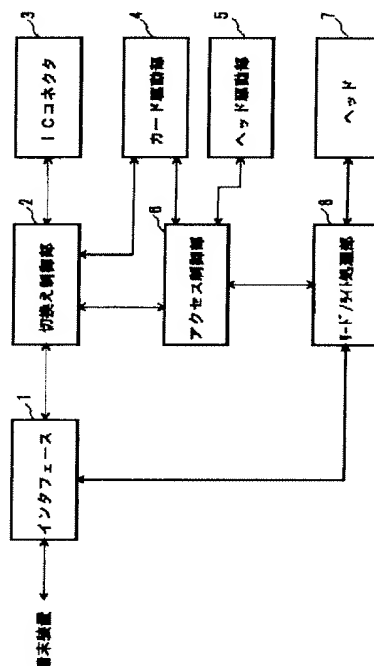
(74)代理人 弁理士 木村 満

(54)【発明の名称】 記録媒体及び記録媒体処理装置

(57)【要約】

【課題】 カード自体の大容量化及び高機能化を可能とし、リード／ライトのための構成を簡単で且つ安価とする。

【解決手段】 切換え制御部2は、記憶媒体カードの光ディスク部のアクセスを実行するか、該記憶媒体カードのIC部のアクセスを実行するかを切換える。ICコネクタ3は、記憶媒体カードの接触子部に接続される。カード駆動部4は、ヘッド駆動部5と連携して、記憶媒体カードとヘッド7とに相対移動を生じさせる。アクセス制御部6は、光ディスク部のアクセス時には、カード駆動部4及びヘッド駆動部5を駆動制御する。アクセス制御部6は、さらに、リード／ライト処理部8を制御して、ヘッド7とインタフェース1との間で、リードデータ及びライトデータを転送させる。ヘッド7は、光ディスク部にレーザ光を照射して書き込み及び読み出しを実現する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ベース部材と、

前記ベース部材の一部に埋設された集積回路と、  
前記ベース部材に形成され、前記集積回路と外部との通信を行うための接続部と、  
前記ベース部材の他の一部に形成され、トラックが円弧状の記録部と、を具備することを特徴とする記録媒体。

【請求項2】前記ベース部材はカード状の形状を有する、ことを特徴とする請求項1に記載の記録媒体。

【請求項3】前記記録部は、光記録部又は磁気記録部から構成されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の記録媒体。

【請求項4】前記記録部は、円盤状の有効記録面を有する、ことを特徴とする請求項1、2又は3のいずれか1項に記載の記録媒体。

【請求項5】さらに、前記記録媒体の回転軸を備える、ことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の記録媒体。

【請求項6】前記ベース部材は、前記記録部を回転可能に保持する、ことを特徴とする請求項5に記載の記録媒体。

【請求項7】前記記録媒体は前記ベース部材に固定されており、

前記回転軸は、前記記録媒体の回転軸としても機能する、ことを特徴とする請求項5に記載の記録媒体。

【請求項8】前記接続部は、外部の接触子に物理的に接触して外部と前記集積回路との通信を可能とする接触子部と、外部に物理的に非接触で前記集積回路との通信を可能とする通信部と、の一方を備える、ことを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の記録媒体。

【請求項9】ベース部材の一部に埋設された集積回路とトラックが円弧状の記録部とを備えた記録媒体の前記集積回路にアクセスする集積回路アクセス手段と、前記記録媒体の前記記録部へのデータの書き込み及び前記記録部からのデータの読み出し用のヘッド手段と、前記記録媒体が装填され、前記記録部を中心として該記録媒体を回転駆動するとともに前記ヘッド手段を相対駆動する駆動手段と、外部からの入力情報に応じて前記記録媒体の前記集積回路へのアクセスと前記記録部へのアクセスとを切り換える切換制御手段と、前記切換制御手段により前記集積回路へのアクセスが選択された場合には、前記集積回路アクセス手段に前記集積回路をアクセスさせ、前記切換制御手段により前記記録部へのアクセスが選択された場合にはアクセス情報に応じて前記駆動手段と前記ヘッド手段とを制御するアクセス制御手段と、を具備することを特徴とする記録媒体処理装置。

【請求項10】前記切換制御手段は、前記集積回路アク

セス手段を介して得られる集積回路からの情報によって切り換え動作する手段を含むことを特徴とする請求項9に記載の記録媒体処理装置。

【請求項11】前記切換制御手段は、前記ヘッド手段で得られる前記記録部からの読み出し情報によって切り換え動作する手段を含むことを特徴とする請求項9又は10に記載の記録媒体処理装置。

【請求項12】前記駆動手段は、汎用のディスク状回転記憶媒体とはば同様の外形を有し、前記記録媒体が装著されるホルダ手段と、前記記録媒体が装著された前記ホルダ手段を装填し、前記記録部を中心として該記録媒体を回転駆動する手段と、を含むことを特徴とする請求項9、10又は11に記載の記録媒体処理装置。

【請求項13】前記ベース部材はカード状の形状を有する、ことを特徴とする請求項9乃至12のいずれか1項に記載の記録媒体処理装置。

【請求項14】前記記録媒体は、前記駆動手段による回転の軸となる回転軸を備える、ことを特徴とする請求項9乃至13のいずれか1項に記載の記録媒体処理装置。

【請求項15】前記集積回路は、非接触型の集積回路から構成され、前記集積回路アクセス手段は、非接触で前記集積回路にアクセスする、ことを特徴とする請求項9乃至14のいずれか1項に記載の記録媒体処理装置。

【請求項16】前記集積回路は、外部接続用の電極端子を備え、前記集積回路アクセス手段は、前記電極端子に接触する接触子を備える、ことを特徴とする請求項9乃至14のいずれか1項に記載の記録媒体処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、集積回路を搭載し且つデータ記録容量の大きな記録媒体及び該記録媒体の効果的なアクセス処理を行うための記録媒体処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】クレジットカード、キャッシュカード等として、カード上に形成された磁気ストライプに情報を書き込み且つ読み出すものが普及している。この種の磁気カードは、安価に製造することができものの記録容量が小さく、多量の情報を格納することが不可能である。

【0003】そこで、近年では、磁気カードに代えて、集積回路（以下、「IC」と称する）を埋設したICカードや光記録部を有する光カードを、クレジットカード

等の金融カードに用いて、金融カードに記録できるデータ量を増加させ、カードの機能やセキュリティを高める試みがなされている。

【0004】ICカードは、メモリやCPU（中央処理装置）もIC内に搭載することができ、演算処理、暗号化処理、復号処理等の複雑な処理も行うことができる。しかし、ICカードは、ICメモリの記録容量が8～32KB程度と、比較的小さく、大量のデータを格納できないという問題がある。

【0005】また、光カードは、カード上に形成された記録層にレーザビーム等によりビットを形成してデータを書き込みむことができ、さらに、書き込んだデータを読み出すことができる。しかし、光カードは1～数MB程度の比較的大量のデータを記録することができる。また、光カードは、追記型であるため、情報を適宜書き換えて、使用することができないという問題がある。

【0006】これらの従来のカードが有する欠点を解決するため、ICカードと光カードとを複合的に組み合わせた光ICハイブリッドカードも提案されている。光ICハイブリッドカードは、同一のカードに、IC部と光記録部とを形成したものであり、ICカードと光カードの長所を合わせ持つ。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、光ICハイブリッドカード自体を、情報の基地（そのカードを使用する際に必要或いは有用な情報の格納媒体）として使用するためには、光記録部の記録容量は不十分である。また、光記録部がストライプ状であり、通常のCD-ROM等と記録フォーマットが異なり、互換性が無いと共に専用の書き込み装置及び読み出し装置が必要であり、装置のコストが高いという問題がある。

【0008】この発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、カードを大容量化することを目的とする。また、この発明は、リード／ライトのための構成が簡単で且つ安価な記録媒体及び記録媒体処理装置を提供することを他の目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、この発明の第1の観点による記録媒体は、ベース部材と、前記ベース部材の一部に埋設された集積回路と、前記ベース部材に形成され、前記集積回路と外部との通信を行うための接続部と、前記ベース部材の他の一部に形成され、トラックが円弧状の記録部と、を具備することを特徴とする記録媒体。を具備することを特徴とする。

【0010】この構成によれば、従来の光ICハイブリッドカード等と同様に、メモリ等を備える集積回路と光記録部等の補助記録部を1つの媒体内に収めることができる。しかも、記録部の有効記録面が円盤状であるので、従来のストライプ状の光記録部に比較して、ベース

部材の面積を有効に活用して、大容量化することができる。また、従来のCD-ROM等の記録媒体と互換性を取ることも可能となる。さらに、有効記録面を円盤状とすることにより、従来のRD-ROM装置等の光記録媒体への書き込み／読み出し装置が使用でき、周辺装置の製造コストを低減できる。

【0011】前記ベース部材をカード状とすることにより、従来のICカード等と同様に、携帯が可能で且つ操作し易くなる。

【0012】前記記録部は、例えば、光ディスク又は磁気ディスクのような光記録部又は磁気記録部から構成される。また、前記記録部は円盤状の有効記録面を備えても良い。前記光記録部としては、例えば、入射するレーザ光により物理的にビットが形成されてデータが書き込まれる記録層を含む追記型のものを使用できる。前記磁気記録部としては、例えば、フロッピーディスク装置、ハードディスク装置、デジタルコンパクトカセットテープレコーダ（DCC）等の磁気ヘッドによりリード・ライト可能な任意の磁気記録媒体を使用できる。

【0013】前記ベース部材は前記記録媒体の回転軸（回転の中心となる部分）、例えば、開口、軸部材等を備えてもよい。この回転軸は、この記録媒体自体を回転する場合には、前記記録媒体及び記録部の回転軸となる。また、回転軸が前記記録部を回転可能に保持してもよい。前記接続部は、外部の接触子に物理的に接触して外部と前記集積回路との通信を可能とする接触子部と、外部に物理的に非接触で（例えば、電磁氣的接続により）、前記集積回路との通信を可能とする通信部と、の一方を備える。即ち、この発明によれば、いわゆる接触型と非接触型の集積回路のいずれをも使用することができる。

【0014】上記目的を達成するため、この発明の第2の観点による記録媒体処理装置は、ベース部材の一部に埋設された集積回路とトラックが円弧状の記録部とを備えた記録媒体の前記集積回路にアクセスする集積回路アクセス手段と、前記記録媒体の前記記録部へのデータの書き込み及び前記記録部からのデータの読み出し用のヘッド手段と、前記記録媒体が装填され、前記記録部を中心として該記録媒体を回転駆動するとともに前記ヘッド手段を相対駆動する駆動手段と、外部からの入力情報に応じて前記記録媒体の前記集積回路へのアクセスと前記記録部へのアクセスとを切り換える切換制御手段と、前記切換制御手段により前記集積回路へのアクセスが選択された場合には、前記集積回路アクセス手段に前記集積回路をアクセスさせ、前記切換制御手段により前記記録部へのアクセスが選択された場合にはアクセス情報に応じて前記駆動手段と前記ヘッド手段とを制御するアクセス制御手段と、を具備することを特徴とする。

【0015】この構成によれば、円盤状の記録部を中心として記録媒体自体を回転させるので、記録部を従来の

CD-ROMやフロッピーディスク装置のように、回転型の記録媒体として使用できる。また、従来の回転型の記録媒体と互換性を持たせることも可能である。しかも、集積回路へのアクセスも可能であり、集積回路と記録部を適宜使用して、データ処理を行うことができる。また、記録媒体処理装置も、従来の回転型記録媒体の処理装置と同様のものを使用することができ、装置全体のコストを低減することができる。

【0016】前記切換制御手段は、前記集積回路アクセス手段を介して得られる集積回路からの情報、或いは、前記ヘッド手段で得られる前記記録部からの読み出し情報によって切り換え動作する手段を含んでも良い。

【0017】前記駆動手段は、例えば、汎用のディスク状回転記録媒体とはほぼ同様の外形を有し、前記記録媒体が装着されるホルダ手段と、前記記録媒体が装着された前記ホルダ手段を装填し、前記記録部を中心として該記録媒体を回転駆動する手段と、を含んでもよい。このようにすれば、汎用の記録装置との互換性をとることも可能である。前記ベース部材は例えばカード状の形状を有する。前記記録媒体は、例えば、前記駆動手段による回転の軸となる回転軸を備える。

【0018】前記集積回路は、接触型と非接触型のいずれでも良く、前記集積回路アクセス手段は、集積回路のタイプに応じて前記集積回路をアクセスする。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1～図8を参照して、この発明の実施の形態に係るカード処理装置を説明する。図1は、この発明の実施の形態に係るカード処理装置の構成を示している。

【0020】図示するように、このカード処理装置は、インタフェース1、切換え制御部2、ICコネクタ3、カード駆動部4、ヘッド駆動部5、アクセス制御部6、ヘッド7及びリード／ライト処理部8を備えている。

【0021】インタフェース1は、キャッシュディスクベンサ(CD)端末のような端末装置にこのカード式記録装置を結合し、且つ該端末装置との間で情報の授受を行う。

【0022】切換え制御部2は、インタフェース1を介して上述の端末装置に接続され、図2に示すような記録媒体カード10(詳細は後述する)の光ディスク部14のアクセスを実行するか、該記録媒体カード10のIC部12のアクセスを実行するかを切換える。この切換え制御部2は、インタフェース1とICコネクタ3との間でのアクセス情報の伝達、又はインタフェース1とアクセス制御部6との間での制御情報の伝達も行う。

【0023】記録媒体カード10は、図2に示すように、ベース部材11、IC部12、接触子部13及び光ディスク部14及び中心孔15を有している。

【0024】ベース部材11は、例えばポリカーボネー

トのような(合成)樹脂等により平板なカード状に形成されている。IC部12は、CPU及びメモリの少なくとも一方のICチップを含みベース部材11の側部に埋設されている。接触子部13は、IC部12をカード処理装置のICコネクタ3に接続するための複数の接触子電極からなり、ベース部材11の内部において、IC部12に接続されている。

【0025】光ディスク部14は、ベース部材10の他の側部又は中央部に形成されており、例えばCD-R(Compact Disc Recordable)の仕様に準じた光記録により情報を記録する。この光ディスク部14の中心位置には、中心孔15が形成されている。

【0026】ここで、CD-Rの記録構造及び記録原理について説明する。CD-Rは、透明基板層、記録層、反射膜層、及び保護コート層を順次配置した積層構造をなしている。透明基板層は、ポリカーボネート等からなり、該CD-Rに対する書き込み及び読み出しのためのレーザ光を透過させる。記録層は、例えばシアニン及びフタロシアニン等の有機色素からなる有機色素層である。この記録層は、書き込み時には、透明基板層を介して入射するレーザ光により破壊されることにより、データが記録される。読み出し時には、透明基板層を介して入射するレーザ光の反射特性が破壊した個所と、そうでない個所との反射特性の相違を弁別することによりデータが読み出される。

【0027】反射膜層は、金又は銀等からなり、記録層の背面に配置されて、入射レーザ光を反射し、記録層の記録個所とそうでない個所とで反射特性の相違が生じる。保護コート層は、前記反射膜層の背面を保護する。

【0028】このCD-Rは、記録情報を、一般的なCD-ROMと同様の装置にて読み出すことができるという特徴がある。

【0029】光ディスク部14は、外形寸法は小さいが、その他はCD-Rの仕様に従って構成されている。すなわち、光ディスク部14は、CD-Rと同様の透明基板層、記録層、反射膜層、及び保護コート層を順次配置した積層構造としている。透明基板層は、ベース部材11と一体的に構成される。したがって、透明基板層とベース部材11とが共にポリカーボネート等の共通の材料で構成される場合には、予め両者を一体に成型しておく。

【0030】記録媒体カード10は、例えば図3に示すように、85mm×54mmの長方形に形成され、その接触子部13側の端縁からほぼ21mmの範囲内に接触子部13が配置される。IC部12もこの範囲内に配置される。したがって、残った64mm×54mmの範囲内のどこに光ディスク部14を配置してもよいが、光ディスク部14自体の外形は極力大きくとることが、記録容量の点でも駆動制御の点でも望ましい。例えば、光ディスク部14は、64mm×54mmの範囲内の接触子部13から干

渉を避けるためになるべく離れた位置に配置することが望ましい。しかし、光ディスク部14を6.4mm×5.4mmの範囲の中央に配置してもよい。

【0031】IC部12に対するアクセスは、IC部12に内蔵されるCPU及びメモリとの間におけるコマンド等の情報の授受である。光ディスク部14のアクセスは、光ディスク部14に、主として端末装置からの転送されたデータを書き込むライト処理及び該光ディスク部14からデータを読み出して主として該端末装置に供給するリード処理である。

【0032】ICコネクタ3は、複数の接触子により記録媒体カード10の接触子部13に接続され、切換え制御部2と記録媒体カード10との間でアクセス情報を伝達する。

【0033】カード駆動部4は、ヘッド駆動部5と連携して、記録媒体カード10とヘッド7とを相対移動させる。そのため、カード駆動部4は、中心孔15を軸(回転軸)として、記録媒体カード10自体を回転駆動する。カード駆動部4は、記録媒体カード10をそのまま装填するように構成してもよい。しかし、この実施の形態では、図4及び図5に示すようなカードホルダ20に記録媒体カード10を装着して、このカードホルダ20ごとカード駆動部4に装填する。

【0034】カードホルダ20は、例えば標準のCD-ROMと同様の外形寸法(すなわち音楽用CDと同様の外形寸法)を有し、その中心部近傍にカード装着部21を備える(図5等においては、構成を理解し易くするために、厚み寸法を誇張して示している)。

【0035】カード装着部21は、記録媒体カード10の長手方向寸法よりも若干長い長手方向寸法と記録媒体カード10の短手方向寸法に対応する短手方向寸法を有する長方形の凹所を形成している。このカード装着部21の長手方向両端の開口縁部は内方に若干突出して記録媒体カード10の長手方向両端縁に係止し得るように構成されている。

【0036】カードホルダ20の中心には、記録媒体カード10の光ディスク部14の中心孔15よりも大きな中心孔22が形成されている。記録媒体カード10は、図6及び図7に示すようにして、カードホルダ20に装着する。まず、図6に示すように、記録媒体カード10の接触子部13側の端部を、カードホルダ20のカード装着部21の外周側側壁に当接する。この状態で、記録媒体カード10をカードホルダ20の外周側に押圧して適宜撓ませるなどして、記録媒体カード10の光ディスク部14側の端部をカード装着部21内に押し込む。

【0037】このようにして、図7に示すように、記録媒体カード10はカード装着部21内に装着され、両端縁において係止される。このように、記録媒体カード10を装着したカードホルダ20をカード駆動部4に装填する。記録媒体カード10は、カード装着部21内で若

干遊びがあるが、カード駆動部4に装填した際にテーパー支持軸30が中心孔15に挿入されて、保持される。このとき、テーパー支持軸30の挿入により、図7のように、記録媒体カード14の中心孔15が、正しく回転駆動の中心位置に一致させられる。

【0038】ヘッド駆動部5は、カード駆動部4により回転駆動される記録媒体カード10の光ディスク部14に対して半径方向及び接離方向にヘッド7を駆動する。このようにして、記録媒体カード10の光ディスク部14とヘッド7とのアクセスのための相対動作を生じさせる。

【0039】アクセス制御部6は、切換え制御部2により制御されて、光ディスク部14のアクセス時には、カード駆動部4及びヘッド駆動部5を上述のように駆動制御する。光ディスク部14のアクセス時に、アクセス制御部6は、さらに、リード/ライト処理部8を制御して、ヘッド7とインタフェース1との間で、リードデータ及びライトデータを転送させる。

【0040】ヘッド7は、光ディスク部14にレーザ光を照射して書き込み及び読み出しを実現するためのヘッドであり、レーザ発生部、光学系及びレーザ受光部等を具備する。ヘッド7のトラッキング等は、アクセス制御部6がカード駆動部4及びヘッド駆動部5を介して制御する。

【0041】リード/ライト制御部8は、インタフェース1を介して結合された端末装置とヘッド7との間で書き込みデータ及び読み出しデータを転送する。カードホルダ20を在来のCD-ROM等と同一の寸法とすれば、カード駆動部4、ヘッド駆動部5及びヘッド7等に在来のCD-ROMドライブに使用されている部品等を、ほぼそのまま使用することができ、カード処理装置を安価に製造することができる。

【0042】次に、図1～図7に示したカード処理装置による記録媒体カード10に対するアクセス処理を、図8に示すフローチャートを参照して説明する。このアクセス処理は、端末装置により、ライト及びリードの要求が発せられる度に起動され、主として切換え制御部2及びアクセス制御部6の制御のもとに実行される。

【0043】アクセス処理が開始されると、インタフェース1を介して端末装置から与えられるアクセス制御情報が記録媒体カード10の光ディスク部14のアクセス可否かが、切換え制御部2によって判定される(ステップS11)。

【0044】切換え制御部2で光ディスク部14のアクセスでないと判定されたら、IC部12のアクセスであるので、カード駆動部4が、記録媒体カード10を移動させてICコネクタ3の位置に合わせ、記録媒体カード10の接触子部13にICコネクタ3の接触子を各対応させて接続する(ステップS12)。

【0045】そして、端末装置からインタフェース1、

切換え制御部2及びICコネクタ3を介して、IC部12についてのアクセスが行われる(ステップS13)。ICのアクセスが終了すると、光ディスク部14をアクセスすべきか否かが切換え制御部2でチェックされ(ステップS14)、光ディスク部14のアクセスが必要でなければ、そのまま処理を終了する。

【0046】ステップS11において、切換え制御部2により、光ディスク部14のアクセスであると判定されたら、カード駆動部4に、光ディスク部14を回転駆動の開始指令を与えるとともに、アクセス制御部6を介してカード駆動部4及びヘッド駆動部5を制御し、カードの駆動(ステップS15)及びヘッドの駆動(ステップS16)を開始させる。

【0047】カード及びヘッドの駆動を開始すると、光ディスク部14のアクセスが行われる(ステップS17)。この光ディスク部14のアクセス中に、アクセス制御部6からの指令に基づき、リード/ライト処理部8により、ヘッド7とインタフェース1との間で、データが授受される。光ディスク部14についてのアクセスが終了すると、IC部12をアクセスするか否かが切換え制御部2でチェックされ(ステップS18)、IC部12のアクセスが必要でなければ、そのまま処理を終了する。

【0048】ステップS14において、光ディスク部14のアクセスがあると判定された場合にはステップS15に移行し、光ディスク部14のアクセスが行われる。また、ステップS18において、IC部12のアクセスが必要であると判定された場合には、ステップS12にジャンプし、IC部12がアクセスされる。

【0049】このようにして、IC部12及び光ディスク部14を有する記録媒体カード10のIC部12及び光ディスク部14が適宜選択的にアクセスされる。光ディスク部14のアクセスのために、在来のCD-Rドライブ等の光ディスクドライブの部品をほぼそのまま利用することができるので、リード/ライトのためのカード処理装置を安価に製造することができる。また、光ディスク部14を在来の光ディスク装置と共通の仕様とすることにより、在来の確立した光ディスク装置の技術をほぼそのまま利用することができる。したがって、アクセスの確実さ、速さ、大容量化等を容易に達成することができる。

【0050】その上、IC部12の処理に基づいて光ディスク部14をアクセスさせたり、光ディスク部14の処理に基づいてIC部12をアクセスさせたりすることも容易であるので、IC部12と光ディスク部14を有効に連携させることもできる。

【0051】なお、上述では、光ディスク部14として、在来の追記型のCD-Rの規格に準拠した構成を用いる場合を説明したが、他の光ディスク、例えば書き換え可能なCD-RW(Compact Disc Re-Writable)と同

様な構成を用いるようにしてもよい。

【0052】ここで、CD-RWの記録構造及び記録原理について説明する。CD-RWは、透明基板層、第1の誘電体膜、記録層、第2の誘電体膜、反射膜層、及び保護コート層を順次配置した積層構造をなしている。

【0053】透明基板層は、ポリカーボネート等からなり、該CD-Rに対する書き込み及び読み出しのためのレーザ光を透過させる。第1及び第2の誘電体膜で挟まれた記録層は、例えばAg-In-Sb-Teからなる金属相変化膜層である。この記録層は、書き込み時には、透明基板層を介して入射するレーザ光により加熱され、温度により結晶状態が変化することにより、データが記録される。読み出し時には、透明基板層を介して入射するレーザ光の反射特性が結晶状態が変化した箇所と、そうでない箇所との反射特性の相違を弁別することによりデータが読み出される。反射膜層は、アルミニウムからなり、記録層の背面に配置されて、入射レーザ光を反射し、記録層の記録箇所とそうでない箇所との反射特性の相違を生ぜしめる。保護コート層は、前記反射膜層の背面を保護する。このCD-RWは、熱による相変化を利用しているので、何度でもデータを書き換えることができるという特徴がある。

【0054】また、光ディスク14に代えて、磁気ディスクを使用することも可能である。この場合は、ヘッド7として磁気ヘッドを使用し、従来のフロッピーディスクやハードディスク装置のように、磁気記録面にデータを記録し或いは再生する。

【0055】また、上述では、記録媒体カード10をカードホルダ20に納めてからカード駆動部4に装填するようにして、既存のCD-ROMとの装置部品の互換性を高めるようにしたが、記録媒体カード10を直接カード駆動部4に装填するようにしてもよい。

【0056】また、光ディスク部14は円形である必要はなく、方形、長方形などでもよい。この場合、光ディスク部14の中心の円盤部分(円形のトラックが形成できる範囲)を実際の記録に使用すればよい。また、回転に同期して、リード/ライトを制御することにより、方形又は長方形の記録部の角近傍の部分に円弧状のトラックを形成して記録してもよい。

【0057】さらに、上記実施の形態では、記録媒体カード10自体を回転したが、例えば、回転型記録媒体を回転可能にベース部材10に取り付け又はベース部材10内に収納して、記録媒体のみを回転させても良い。

【0058】例えば、図9の例では、ベース部材10は従来の5インチフロッピーディスクのジャケット又はカートリッジと同様に中心部にチャッキング用の開口31を有して形成され、ベース部材10の内部に回転型の記録媒体32が配置されている。また、ベース部材10の少なくとも一面にはアクセス用の開口33も形成されている。駆動装置は、開口31を介してディスク状記録媒

体32の中心孔15を例えばチャッキングして回転駆動する。

【0059】また、図10では、ベース部材10は従来の3.5インチフロッピーディスクのジャケット又はカートリッジと同様に中心部に開口31を有して形成され、ベース部材10の内部にディスク状記録媒体32が配置されている。ディスク状記録媒体32の中心部には、回転軸部34が固定されている。また、アクセス用開口33上にはスライドするシャッタ35が配置されている。駆動装置は、回転軸部34をクランプして回転させ、シャッタ35を開いて記録媒体32にアクセスする。これらの例のように構成した場合、ベース部材10自体は回転せず、記録媒体32のみを回転させることができる。なお、図9、図10の構成も例示であり、他の任意の構成を採用可能である。

【0060】以上の説明では、集積回路12として、いわゆる接触型、即ち、集積回路12に接続された接触子部13にICコネクタ3を物理的に接触させて集積回路12をアクセスする構造のものを使用した。しかし、この発明は、これに限定されず、いわゆる非接触型の集積回路も使用可能である。この場合、ベース部材11内に集積回路12に接続された接続部(通信部)を配置し、この接続部とICコネクタ(集積回路アクセス部)との間の電磁気的接続により、集積回路12をアクセスする。

【0061】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、カード自体の大容量化が可能で、しかもリード/ライトのための構成が簡単で且つ安価な記録媒体カード及びカード処理装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態に係るカード処理装置の構成を模式的に示すブロック図である。

【図2】図1のカード処理装置に用いられる記録媒体カードの一例の構成を説明するための模式的平面図である。

【図3】図2の記録媒体カードの寸法関係の一例を説明\*

\* するための模式的平面図である。

【図4】図1のカード処理装置に用いられる記録媒体カードを装着するためのカードホルダの一例の構成を説明するための模式的平面図である。

【図5】図4のカードホルダの構成を説明するための模式的縦断面図である。

【図6】図4のカードホルダの作用を説明するための模式的縦断面図である。

【図7】図4のカードホルダの構成を作用説明するための模式的縦断面図である。

【図8】図1のカード処理装置における動作を説明するためのフローチャートである。

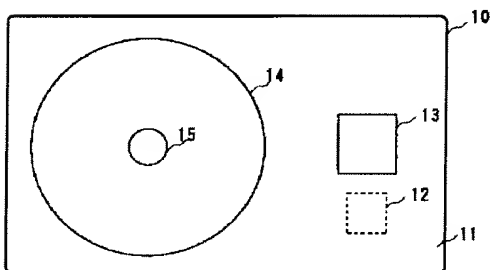
【図9】記録部のみが回転する記録媒体カードの構成例を示す断面図である。

【図10】記録部のみが回転する記録媒体カードの構成例を示す断面図である。

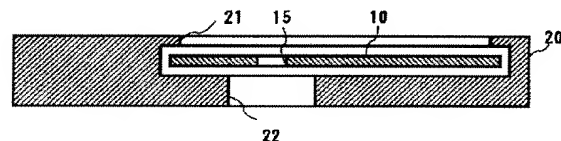
【符号の説明】

- |    |              |
|----|--------------|
| 1  | インタフェース      |
| 2  | 切換え制御部       |
| 3  | IC(集積回路)コネクタ |
| 4  | カード駆動部       |
| 5  | ヘッド駆動部       |
| 6  | アクセス制御部      |
| 7  | ヘッド          |
| 8  | リード/ライト処理部   |
| 10 | 記録媒体カード      |
| 11 | ベース部材        |
| 12 | IC(集積回路)     |
| 13 | 接触子部         |
| 14 | 光ディスク部       |
| 15 | 中心孔          |
| 31 | 開口           |
| 32 | 回転型の記録媒体     |
| 33 | アクセス用の開口     |
| 34 | 回転軸部         |
| 35 | シャッタ         |

【図2】

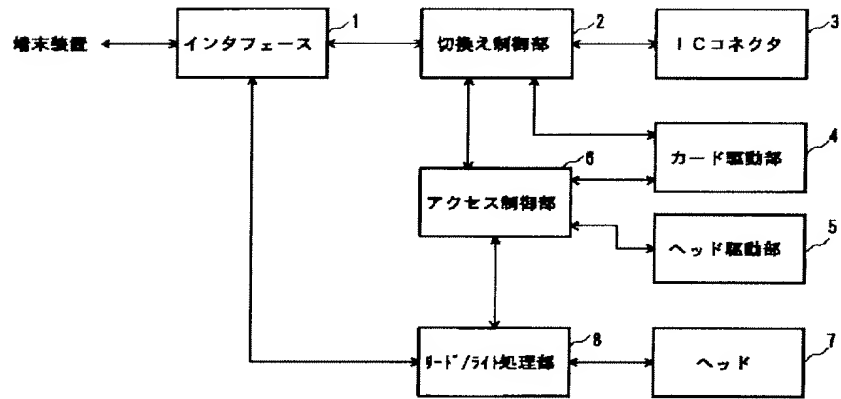


【図5】

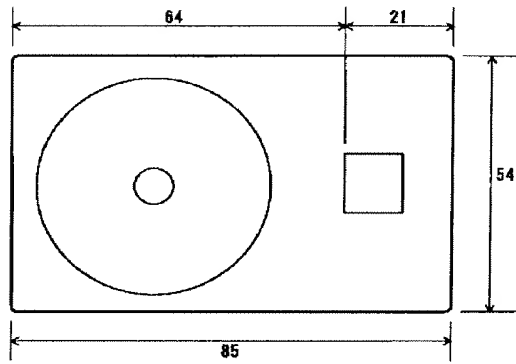




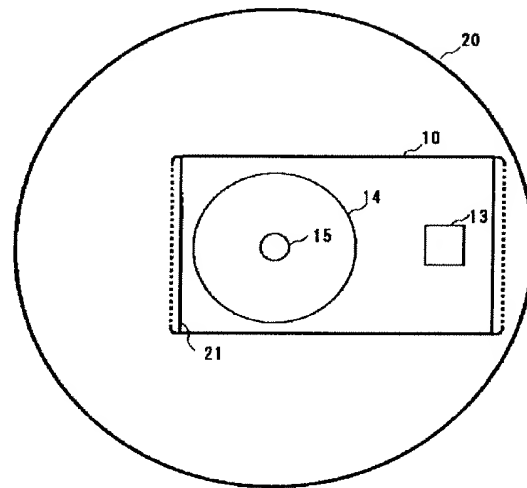
【図1】



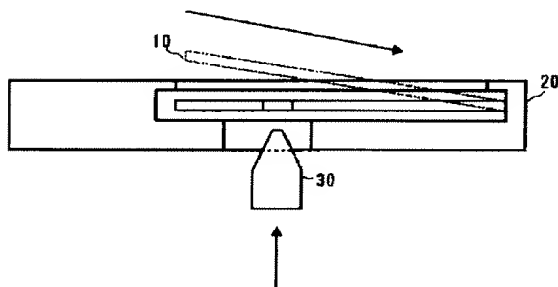
【図3】



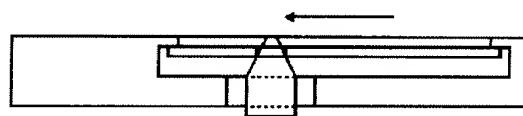
【図4】



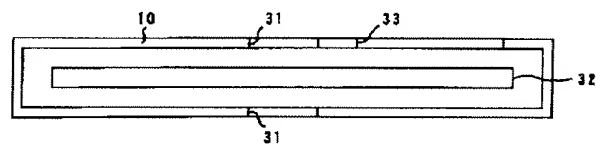
【図6】



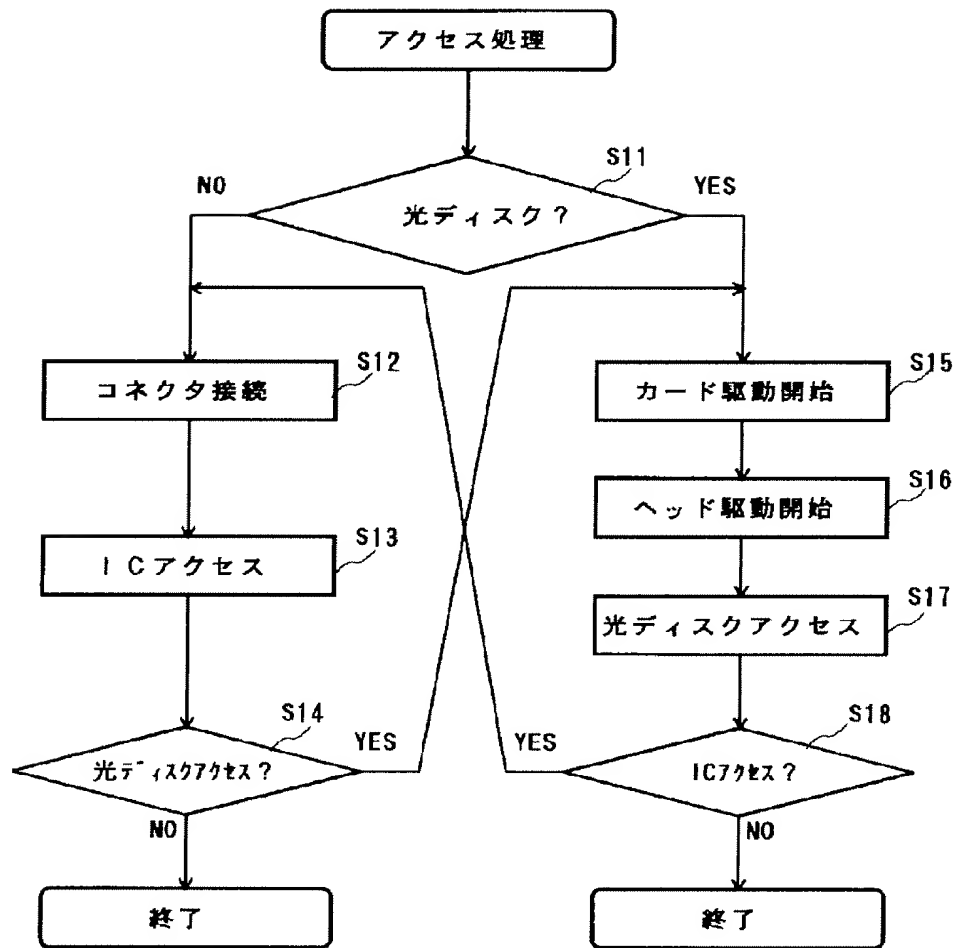
【図7】



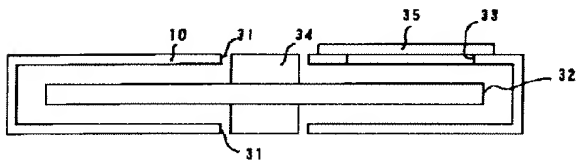
【図9】



【図8】



【図10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I  
G 0 6 K 19/00

F

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]A recording medium comprising:

A base member.

An integrated circuit laid under said a part of base member.

A terminal area for being formed in said base member and performing communication with said integrated circuit and the exterior.

The Records Department which is formed in said a part of other base members and where a track is circular.

[Claim 2]The recording medium according to claim 1 characterized by what said base member has the shape of card shape for.

[Claim 3]The recording medium according to claim 1 or 2, wherein said Records Department comprises an optical recording part or a magnetic recording part.

[Claim 4]A recording medium given in claims 1 and 2 characterized by what said Records Department has a disc-like effective recording surface for, or any 1 paragraph of 3.

[Claim 5]A recording medium given in any 1 paragraph of claims 1 thru/or 4 characterized by what it has the axis of rotation of said recording medium for.

[Claim 6]The recording medium according to claim 5 characterized by what said base member holds said Records Department for pivotable.

[Claim 7]The recording medium according to claim 5 characterized by what said recording medium is being fixed to said base member, and said axis of rotation functions also as the axis of rotation of said recording medium.

[Claim 8]A recording medium given in any 1 paragraph of claims 1 thru/or 7 characterized by what it is [ a thing ] characterized by comprising the following.

A contactor part which said terminal area contacts external contact physically, and enables communication with the exterior and said integrated circuit.

The communications department which enables communication with said integrated circuit by non-contact physically outside.

\*\* one side.

[Claim 9]A recording medium processor comprising:

An integrated circuit accessing means which accesses said integrated circuit of a recording medium provided with the Records Department where an integrated circuit and a track which were laid under a part of base member are circular.

A head means writing of data to said Records Department of said recording medium, and for read-out of data from said Records Department.

A driving means which carries out the relative drive of said head means while being loaded with said recording medium and rotating this recording medium mainly by said Records Department.

A switchover control means which switches access to said integrated circuit of said recording medium, and access to said Records Department according to input from the outside, When access to said integrated circuit is chosen by said switchover control means, An access control means which controls said driving means and said head means according to access information when said integrated circuit is made to access said integrated circuit accessing means and access to said Records Department is chosen by said switchover control means.

[Claim 10]The recording medium processor according to claim 9, wherein said switchover control means contains a means which carries out switching operation using information from an integrated circuit obtained via said integrated circuit accessing means.

[Claim 11]The recording medium processor according to claim 9 or 10, wherein said switchover control means contains a means which carries out switching operation using read-out information from said Records Department acquired by said head means.

[Claim 12]The recording medium processor comprising according to claim 9, 10, or 11:

A holder means which said driving means has the almost same outside as a general-purpose disk-like rotary storage medium, and is equipped with said recording medium.

A means to load with said holder means equipped with said recording medium, and to rotate this recording medium mainly by said Records Department.

[Claim 13]A recording medium processor given in any 1 paragraph of claims 9 thru/or 12 characterized by what said base member has the shape of card shape for.

[Claim 14]A recording medium processor given in any 1 paragraph of claims 9 thru/or 13 characterized by what said recording medium is provided with the axis of rotation used as an axis of rotation by said driving means for.

[Claim 15]A recording medium processor given in any 1 paragraph of claims 9 thru/or 14 characterized by what said integrated circuit comprises a noncontact integrated circuit, and said integrated circuit accessing means accesses said integrated circuit for by non-contact.

[Claim 16]A recording medium processor given in any 1 paragraph of claims 9 thru/or 14 characterized by what said integrated circuit is provided with an electrode terminal for external connection, and said integrated circuit accessing means is provided with contact in contact with said electrode terminal for.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the recording medium processor for carrying an integrated circuit and performing effective access processing of a recording medium with big data recording capacity, and this recording medium.

[0002]

[Description of the Prior Art]What writes in and reads information to the magnetic stripe formed on the card as a credit card, an ATM card, etc. has spread. This kind of magnetic card has the small storage capacity of what can be manufactured cheaply, and cannot store a lot of information.

[0003]Then, the optical card which has the IC card which replaced with the magnetic card and laid the integrated circuit ("IC" is called hereafter) underground in recent years, and an optical recording part, Use for financial cards, such as a credit card, data volume recordable on a financial card is made to increase, and the trial which raises the function and security of a card is made.

[0004]The IC card can also carry a memory and CPU (central processing unit) in IC, and can also perform complicated processing of data processing, encryption processing, decoding processing, etc. However, an IC card has the problem that storage capacity of an IC memory cannot store about 8-32 KB and a lot of [ that it is comparatively small and ] data.

[0005]An optical card forms a pit in the recording layer formed on the card by a laser beam etc., writes in data, can do \*\*\*\*\*, and can read the written-in data further. However, the optical card can record about 1-several MB of comparatively a lot of data. Since an optical card is added type of a postscript, there is a problem that information cannot be used rewriting it suitably.

[0006]In order to solve the fault which these conventional cards have, the optical IC hybrid card which combined the IC card and the optical card complexly is also proposed. An optical IC hybrid card forms an IC part and an optical recording part in the same card, and has the strong point of an IC card and an optical card on it.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, in order to use the optical -IC hybrid card itself as a base (storing medium of information required when using the card, or useful) of information, the storage capacity of an optical recording part is insufficient. An optical recording part is stripe shape and there is a problem that usual CD-ROM etc. and recording format differ from each other, and it is incompatible, and a writing device for exclusive use and read-out device are required, and the cost of a device is high.

[0008]This invention was made in view of the situation mentioned above, and an object of an invention is to large-scale-size a card. This invention sets it as other purposes to provide the recording medium easy [ composition ] and cheap and recording medium processor for read/write.

[0009]

[Means for Solving the Problem]In order to attain the above-mentioned purpose, a recording medium by the 1st viewpoint of this invention, A recording medium with which it is formed in a base member, an integrated circuit laid under said a part of base member, a terminal area for being formed in said base member and performing communication with said integrated circuit and the exterior, and said a part of other base members, and a track is characterized by providing the circular Records Department. It provides.

[0010]According to this composition, the auxiliary Records Department having a memory etc., such as an integrated circuit and an optical recording part, can be stored in one medium like the conventional optical IC hybrid card etc. And since the effective recording surface of the Records Department is disc-like, as compared with an optical recording part of the conventional stripe shape, it can utilize effectively and area of a base member can be large-scale-sized. It also becomes possible to take a recording medium and compatibility, such as the conventional CD-ROM. By making an effective recording surface disc-like, the writing / read-out device to optical recording media, such as the conventional RD-ROM device, can be used, and a manufacturing cost of peripheral equipment can be reduced.

[0011]It becomes easy to be able to carry and to operate it by making said base member into card shape, like the conventional IC card etc.

[0012]Said Records Department comprises an optical recording part or a magnetic recording part like an optical disc or a magnetic disk, for example. Said Records Department may have a disc-like effective recording surface. As said optical recording part, an added-a postscript type thing containing a recording layer in which a pit is physically

formed in of an entering laser beam, for example, and data is written can be used. As said magnetic recording part, arbitrary magnetic recording media in which read/write is possible can be used by magnetic heads, such as a floppy disk drive unit, a hard disk drive, and a digital compact cassette tape recorder (DCC), for example.

[0013] Said base member may be provided with the axis of rotation of said recording medium (portion which takes the lead in rotational), for example, an opening, a shaft member, etc. This axis of rotation turns into said recording medium and the axis of rotation of the Records Department, when rotating this recording medium itself. The axis of rotation may hold said Records Department pivotable. Said terminal area has one side of a contactor part which contacts external contact physically and enables communication with the exterior and said integrated circuit, the communications department which enables communication with said integrated circuit by non-contact physically outside (for example, electromagnetic-like connection), and \*\*. That is, according to this invention, all of an integrated circuit of what is called a contact type and a noncontact type can be used.

[0014] In order to attain the above-mentioned purpose, a recording medium processor by the 2nd viewpoint of this invention is provided with the following.

An integrated circuit accessing means which accesses said integrated circuit of a recording medium provided with the Records Department where an integrated circuit and a track which were laid under a part of base member are circular.

A head means writing of data to said Records Department of said recording medium, and for read-out of data from said Records Department.

A driving means which carries out the relative drive of said head means while being loaded with said recording medium and rotating this recording medium mainly by said Records Department, A switchover control means which switches access to said integrated circuit of said recording medium, and access to said Records Department according to input from the outside, When access to said integrated circuit is chosen by said switchover control means, An access control means which controls said driving means and said head means according to access information when said integrated circuit is made to access said integrated circuit accessing means and access to said Records Department is chosen by said switchover control means.

[0015] Since the recording medium itself is rotated mainly by the disc-like Records Department according to this composition, the Records Department can be used as a rotary type recording medium like the conventional CD-ROM or a floppy disk drive unit. It is also possible to give rotary type conventional recording medium and compatibility. And access to an integrated circuit is also possible, an integrated circuit and the Records Department can be used suitably and data processing can be performed. A recording medium processor can also use the same thing as a processing unit of the conventional rotary type recording medium, and cost of the whole device can be reduced.

[0016] Said switchover control means may also contain a means which carries out switching operation using information from an integrated circuit obtained via said integrated circuit accessing means, or read-out information from said Records Department acquired by said head means.

[0017] Said driving means has the almost same outside as a general-purpose disk-like rotary recording medium, for example, may load with a holder means equipped with said recording medium, and said holder means equipped with said recording medium, and may also contain a means to rotate this recording medium mainly by said Records Department. If it does in this way, it is also possible to take compatibility with a general-purpose recorder. Said base member has the shape of card shape. Said recording medium is provided with the axis of rotation used as an axis of rotation by said driving means, for example.

[0018] Any of a contact type and a noncontact type may be sufficient as said integrated circuit, and said integrated circuit accessing means accesses said integrated circuit according to a type of an integrated circuit.

[0019]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, this embodiment of the invention is described with reference to drawings. With reference to drawing 1 - drawing 8, the card processor concerning this embodiment of the invention is explained. Drawing 1 shows the composition of the card processor concerning this embodiment of the invention.

[0020] This card processor is provided with the interface 1, the change control section 2, the IC connector 3, the card actuator 4, the head actuator 5, the access control section 6, the head 7, and the read/write treating part 8 so that it may illustrate.

[0021] The interface 1 combines this card system recorder with a terminal unit like a cash dispenser (CD) terminal, and delivers and receives information between these terminal units.

[0022] It is connected to an above-mentioned terminal unit via the interface 1, and the change control section 2 switches whether access of the optical disk part 14 of the recording-medium card 10 (it mentions later for details) as shown in drawing 2 is performed, or access of IC part 12 of this recording-medium card 10 is performed. This change control section 2 also performs transfer of the access information between the interface 1 and the IC connector 3, or transfer of the control information between the interface 1 and the access control section 6.

[0023] The recording-medium card 10 has the base member 11, IC part 12, the contactor part 13, the optical disk part 14, and the feed hole 15, as shown in drawing 2.

[0024] The base member 11 is formed in monotonous card shape, for example with resin like polycarbonate (composition), etc. IC part 12 is laid under the flank of the base member 11 including at least one IC chip of CPU and a memory. The contactor part 13 consists of two or more contact electrodes for connecting IC part 12 to the IC connector 3 of a card processor, and is connected to IC part 12 in the inside of the base member 11.

[0025]The optical disk part 14 records information by the optical recording which is formed in other flanks or center sections of the base member 10, for example, applied to the specification of CD-R (Compact Disc Recordable) correspondingly. The feed hole 15 is formed in the center position of this optical disk part 14.

[0026]Here, the record structure and recording principles of CD-R are explained. CD-R is making the laminated structure which has arranged the transparent substrate layer, the recording layer, the reflection film layer, and the protecting coat layer one by one. A transparent substrate layer consists of polycarbonate etc. and makes the laser beam for the writing to this CD-R, and read-out penetrate. A recording layer is an organic-coloring-matter layer which consists of organic coloring matter, such as cyanine and phthalocyanine, for example. Data is recorded when this recording layer is destroyed by the laser beam which enters via a transparent substrate layer at the time of writing. At the time of read-out, data is read by discriminating from the difference of a reflection property with the part which the reflection property of the laser beam which enters via a transparent substrate layer destroyed, and the part which is not so.

[0027]A reflection film layer consists of gold or silver, is arranged at the back of a recording layer, and reflects an incidence laser beam, and the difference of a reflection property produces it in the record part of a recording layer, and the part which is not so. A protecting coat layer protects the back of said reflection film layer.

[0028]This CD-R has the feature that recorded information can be read with the same device as general CD-ROM.

[0029]Although the outside dimension of the optical disk part 14 is small, others are constituted according to the specification of CD-R. That is, the optical disk part 14 is taken as the laminated structure which has arranged the same transparent substrate layer as CD-R, the recording layer, the reflection film layer, and the protecting coat layer one by one. A transparent substrate layer is constituted in one with the base member 11. Therefore, when both a transparent substrate layer and the base member 11 comprise common materials, such as polycarbonate, both are beforehand molded into one.

[0030]As the recording-medium card 10 is shown, for example in drawing 3, it is formed in the rectangle of 85 mm x 54 mm, and the contactor part 13 is arranged within the limits of about 21 mm from the edge by the side of the contactor part 13. IC part 12 is also arranged within the limits of this. Therefore, as for the outside of optical disk part 14 the very thing, although the optical disk part 14 may be arranged anywhere within the limits of 64 mm x 54 mm which remained, taking greatly as much as possible is desirable also in respect of the point of storage capacity, or drive controlling. For example, as for the optical disk part 14, it is desirable to arrange in the position which avoids interference from the contactor part 13 within the limits of 64 mm x 54 mm and which was detached in order to be beneficial. However, the optical disk part 14 may be arranged to a midrange (64 mm x 54 mm).

[0031]Access to IC part 12 is transfer of information, including the command between CPU and the memory which are built in IC part 12, etc. Access of the optical disk part 14 is read processing which reads data from the light processing which writes in the data transmitted mainly from the terminal unit, and this optical disk part 14 to the optical disk part 14, and is mainly supplied to it at this terminal unit.

[0032]It is connected to the contactor part 13 of the recording-medium card 10 by two or more contact, and the IC connector 3 transmits access information between the change control section 2 and the recording-medium card 10.

[0033]The card actuator 4 cooperates with the head actuator 5, and carries out relative displacement of the recording-medium card 10 and the head 7. Therefore, the card actuator 4 rotates recording-medium card 10 the very thing by being centered on the feed hole 15 (axis of rotation). The card actuator 4 may be constituted so that it may load with the recording-medium card 10 as it is. However, in this embodiment, the card holder 20 as shown in drawing 4 and drawing 5 is equipped with the recording-medium card 10, and the card actuator 4 is loaded with this whole card holder 20.

[0034]The card holder 20 has the same outside dimension (namely, the same outside dimension as CD for music) as standard CD-ROM, for example, and is provided with the card applied part 21 near [ the ] the central part (in drawing 5 etc., in order to make composition easy to understand, the depth size is exaggerated and shown).

[0035]The card applied part 21 forms the hollow of the rectangle which has a transverse direction size corresponding to a longitudinal direction size a little longer than the longitudinal direction size of the recording-medium card 10, and the transverse direction size of the recording-medium card 10. The opening edge of the longitudinal direction both ends of this card applied part 21 is constituted so that it may project a little and the longitudinal direction both-ends edge of the recording-medium card 10 may be stopped to an inner direction.

[0036]The bigger feed hole 22 than the feed hole 15 of the optical disk part 14 of the recording-medium card 10 is formed in the center of the card holder 20. As the recording-medium card 10 is shown in drawing 6 and drawing 7, the card holder 20 is equipped with it. First, as shown in drawing 6, the periphery side side attachment wall of the card applied part 21 of the card holder 20 is contacted in the end by the side of the contactor part 13 of the recording-medium card 10. The recording-medium card 10 is pressed to the periphery side of the card holder 20, is suitably sagged in this state, and the end by the side of the optical disk part 14 of the recording-medium card 10 is pushed in in the card applied part 21.

[0037]Thus, as shown in drawing 7, it is equipped with the recording-medium card 10 in the card applied part 21, and it is stopped in a both-ends edge. Thus, the card actuator 4 is loaded with the card holder 20 equipped with the recording-medium card 10. When the card actuator 4 is loaded, the taper supporting spindle 30 is inserted in the feed hole 15, and the recording-medium card 10 is held, although there is play a little within the card applied part 21. At this time, the feed hole 15 of the recording-medium card 14 is surely coincided with the center position of rotation by insertion of the taper supporting spindle 30 like drawing 7.

[0038]The head actuator 5 drives the head 7 in a radial direction and the attachment-and-detachment direction to

the optical disk part 14 of the recording-medium card 10 rotated by the card actuator 4. Thus, the relative movements for access with the optical disk part 14 of the recording-medium card 10 and the head 7 are produced. [0039]The access control section 6 is controlled by the change control section 2, and carries out drive controlling of the card actuator 4 and the head actuator 5 as mentioned above at the time of access of the optical disk part 14. The access control section 6 controls the read/write treating part 8, and makes lead data and right data transmit between the head 7 and the interface 1 further at the time of access of the optical disk part 14.

[0040]The head 7 is a head for irradiating the optical disk part 14 with a laser beam, and realizing writing and read-out, and possesses a laser creation part, an optical system, a laser light sensing portion, etc. The access control section 6 controls the tracking of the head 7 via the card actuator 4 and the head actuator 5.

[0041]The read/write control section 8 transmits write data and read data between the terminal unit and the head 7 which were combined via the interface 1. If the card holder 20 is made into the same size as ordinary CD-ROM etc., the parts etc. which are used for the card actuator 4, the head actuator 5, and the head 7 grade by the ordinary CD-ROM drive can be used almost as it is, and a card processor can be manufactured cheaply.

[0042]Next, the access processing to the recording-medium card 10 by the card processor shown in drawing 1 - drawing 7 is explained with reference to the flow chart shown in drawing 8. With a terminal unit, this access processing is started whenever a demand of a light and a lead is emitted, it is mainly switched, and is performed by the basis of control of the control section 2 and the access control section 6.

[0043]If access processing is started, it will be judged by the change control section 2 whether the access control information given from a terminal unit via the interface 1 is access of the optical disk part 14 of the recording-medium card 10 (Step S11).

[0044]Since it is access of IC part 12 when judged with it not being access of the optical disk part 14 in the change control section 2, The recording-medium card 10 is moved and it doubles with the position of the IC connector 3, and the card actuator 4 makes contact of the IC connector 3 each correspond to the contactor part 13 of the recording-medium card 10, and connects with it (Step S12).

[0045]And access about IC part 12 is performed via the interface 1, the change control section 2, and the IC connector 3 from a terminal unit (Step S13). After access of IC is completed, whether the optical disk part 14 should be accessed switches and it checks by the control section 2 (Step S14), and if the optical disk part 14 does not need to be accessed, processing will be ended as it is.

[0046]If it is judged with it being access of the optical disk part 14 by the change control section 2 in Step S11, while giving the starting command of rotation of the optical disk part 14 to the card actuator 4, The card actuator 4 and the head actuator 5 are controlled via the access control section 6, and the drive (Step S15) of a card and the drive (Step S16) of a head are made to start.

[0047]A start of the drive of a card and a head will perform access of the optical disk part 14 (Step S17). Based on the instructions from the access control section 6, data is delivered during access of this optical disk part 14 and received by the read/write treating part 8 between the head 7 and the interface 1. After access about the optical disk part 14 is completed, whether IC part 12 is accessed switches and it checks by the control section 2 (Step S18), and if IC part 12 does not need to be accessed, processing will be ended as it is.

[0048]In Step S14, when judged with there being access of the optical disk part 14, it shifts to Step S15, and access of the optical disk part 14 is performed. In Step S18, when judged with IC part 12 needing to be accessed, it jumps to Step S12 and IC part 12 is accessed.

[0049]Thus, IC part 12 and the optical disk part 14 of the recording-medium card 10 which have IC part 12 and the optical disk part 14 are accessed selectively suitably. Since the parts of optical disk drives, such as an ordinary CD-R drive, can be used almost as it is for access of the optical disk part 14, the card processor for read/write can be manufactured cheaply. The art of the established ordinary optical disk unit can be used almost as it is by making the optical disk part 14 into an ordinary optical disk unit and common specification. Therefore, the certainty of access, speed, large scale-ization, etc. can be attained easily.

[0050]Since it is easy to make the optical disk part 14 access based on processing of IC part 12 moreover, or to also make IC part 12 access based on processing of the optical disk part 14, IC part 12 and the optical disk part 14 can also be made to cooperate effectively.

[0051]Although \*\*\*\* explained the case where the composition based on the standard of ordinary postscript type CD-R was used as the optical disk part 14, it may be made to use the same composition as other optical discs (Compact Disc Re-Writable), for example, rewritable CD-RW.

[0052]Here, the record structure and recording principles of CD-RW are explained. CD-RW is making the laminated structure which has arranged a transparent substrate layer, the 1st dielectric film, a recording layer, the 2nd dielectric film, the reflection film layer, and the protecting coat layer one by one.

[0053]A transparent substrate layer consists of polycarbonate etc. and makes the laser beam for the writing to this CD-R, and read-out penetrate. The recording layer pinched with the 1st and 2nd dielectric films is a metallic phase change membrane layer which consists of Ag-In-Sb-Te, for example. This recording layer is heated by the laser beam which enters via a transparent substrate layer at the time of writing, and data is recorded when a crystallized state changes with temperature. At the time of read-out, when the reflection property of the laser beam which enters via a transparent substrate layer discriminates from the difference of a reflection property with the part where the crystallized state changed, and the part which is not so, data is read. A reflection film layer consists of aluminum, is arranged at the back of a recording layer, reflects an incidence laser beam, and makes the difference of a reflection property with the record part of a recording layer, and the part which is not so produce. A protecting



coat layer protects the back of said reflection film layer. Since this CD-RW uses the phase change by heat, there is the feature that data can be rewritten any number of times.

[0054]It is also possible to replace with the optical disc 14 and to use a magnetic disk. In this case, a magnetic head is used as the head 7, and data is recorded on a magnetic recording surface like the conventional floppy disk or a hard disk drive, or it plays.

[0055]In \*\*\*, after dedicating the recording-medium card 10 to the card holder 20, as the card actuator 4 was loaded, the compatibility of the equipment component with the existing CD-ROM was improved, but it may be made to load the card actuator 4 with the recording-medium card 10 directly.

[0056]The optical disk part 14 does not need to be circular and a rectangle, a rectangle, etc. may be sufficient as it. In this case, what is necessary is just to use the disc part (range which can form a circular track) of the center of the optical disk part 14 for actual record. Synchronizing with rotation, a circular track may be formed and recorded on the portion near the angle of the Records Department of a rectangle or a rectangle by controlling read/write.

[0057]In the above-mentioned embodiment, although recording-medium card 10 the very thing was rotated, a rotary type recording medium may be stored in attachment or the base member 10 to the base member 10 pivotable, and only a recording medium may be rotated, for example.

[0058]For example, in the example of drawing 9, like the jacket of the conventional 5-inch floppy disk, or a cartridge, the base member 10 has the opening 31 for chucking in the central part, and is formed in it, and the rotary type recording medium 32 is arranged inside the base member 10. The opening 33 for access in the whole surface at least of the base member 10 is also formed. Via the opening 31, a drive carries out chucking of the feed hole 15 of the disk shape recording medium 32, for example, and rotates it.

[0059]In drawing 10, like the jacket of the conventional 3.5-inch floppy disk, or a cartridge, the base member 10 has the opening 31 in the central part, and is formed in it, and the disk shape recording medium 32 is arranged inside the base member 10. The shaft part 34 is being fixed to the central part of the disk shape recording medium 32. The shutter 35 to slide is arranged on the opening 33 for access. Clamp the shaft part 34, it is made to rotate, and a drive opens the shutter 35, and accesses the recording medium 32. When constituted like these examples, it cannot be rotated by base member 10 the very thing, but it can rotate only the recording medium 32. The composition of drawing 9 and drawing 10 is also illustration, and other arbitrary composition can be adopted.

[0060]In the above explanation, the thing of the structure which contacts the IC connector 3 to the contactor part 13 connected to what is called the contact type 12, i.e., an integrated circuit, physically, and accesses the integrated circuit 12 was used as the integrated circuit 12. However, this invention is not limited to this but it is [ invention ] usable also in what is called a noncontact integrated circuit. In this case, the terminal area (communications department) connected to the integrated circuit 12 into the base member 11 is stationed, and the integrated circuit 12 is accessed by the electromagnetic-like connection between this terminal area and IC connector (integrated circuit access part).

[0061]

[Effect of the Invention]As explained above, according to this invention, the recording-medium card large-scale-izing is possible and easy [ the composition for read/write ] moreover and cheap and card processor of the card itself can be provided.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram showing typically the composition of the card processor concerning this embodiment of the invention.

[Drawing 2]It is a schematic plan view for explaining the composition of an example of the recording-medium card used for the card processor of drawing 1.

[Drawing 3]It is a schematic plan view for explaining a size-related example of the recording-medium card of drawing 2.

[Drawing 4]It is a schematic plan view for explaining the composition of an example of the card holder for equipping with the recording-medium card used for the card processor of drawing 1.

[Drawing 5]It is typical drawing of longitudinal section for explaining the composition of the card holder of drawing 4.

[Drawing 6]It is typical drawing of longitudinal section for explaining an operation of the card holder of drawing 4.

[Drawing 7]It is typical drawing of longitudinal section for giving operation explanation of the composition of the card holder of drawing 4.

[Drawing 8]It is a flow chart for explaining the operation in the card processor of drawing 1.

[Drawing 9]It is a sectional view showing the example of composition of the recording-medium card which only the Records Department rotates.

[Drawing 10]It is a sectional view showing the example of composition of the recording-medium card which only the Records Department rotates.

[Description of Notations]

- 1 Interface
- 2 Change control section
- 3 IC (integrated circuit) connector
- 4 Card actuator
- 5 Head actuator
- 6 Access control section
- 7 Head
- 8 Read/write treating part
- 10 Recording-medium card
- 11 Base member
- 12 IC (integrated circuit)
- 13 Contactor part
- 14 Optical disk part
- 15 Feed hole
- 31 Opening
- 32 A rotary type recording medium
- 33 The opening for access
- 34 Shaft part
- 35 Shutter

---

[Translation done.]